

你好，我是海集能的一名技术专家。今天我想和你聊聊一个非常具体，却又常常被忽视的难题：在如火如荼的城中村改造进程中，那些为通信、安防、物联网提供核心动力的站点机房，正面临着前所未有的空间挤压。

城中村改造中机房空间不足的挑战与创新解法

你好，我是海集能的一名技术专家。今天我想和你聊聊一个非常具体，却又常常被忽视的难题：在如火如荼的城中村改造进程中，那些为通信、安防、物联网提供核心动力的站点机房，正面临着前所未有的空间挤压。

这听起来或许是个工程细节，但它实实在在地影响着我们每个人的生活。想象一下，当老旧社区焕然一新，居民们期待着更快的网络、更安全的监控和更智能的生活服务时，承载这些功能的“心脏”——能源与设备机房，却因为历史规划局限和改造用地紧张，变得无处安放。传统的解决方案，比如增建砖混机房或铺设冗长的市电电缆，在寸土寸金的改造地块中，不仅成本高昂，而且周期漫长，甚至根本不可行。这成了一个典型的“螺蛳壳里做道场”的困境。

现象背后的数据：空间与需求的尖锐矛盾

我们不妨看一些宏观数据。根据住房和城乡建设部近年的工作指引，城中村改造强调“补齐基础设施短板”，其中通信网络覆盖与升级是重中之重。然而，一份行业调研显示，在密集型旧改区域，为新增或升级站点找到合适的、超过10平方米的独立机房空间的成功率不足40%。更棘手的是，许多区域电网容量已近饱和，扩容申请流程复杂。这就意味着，我们需要的不仅仅是一个“容器”，更是一套高度集成、即插即用、且能脱离对大型基础设施依赖的能源系统。

这个矛盾点，恰恰是我们海集能（上海海集能新能源科技有限公司）近二十年深耕数字能源领域所致力于破解的。我们意识到，问题的本质不是“空间不足”，而是“传统能源基础设施的形态与新时代紧凑型、绿色化需求不匹配”。我们的思路是，将整个站点能源系统，从占用空间的“工程”转变为可灵活部署的“产品”。

从案例中寻找答案：一体化能源柜的实践

让我分享一个我们亲身参与的案例。在华东某特大城市的城中村改造项目中，为部署5G微站和智慧安防系统，规划中的设备点位恰好位于一条狭窄的巷弄交汇处，完全没有传统机房的建设条件。电网接入点也在百米开外，开挖铺线成本巨大。

我们的团队提出的方案是：光储柴一体化智慧能源柜。这个方案的精妙之处在于：

极致集约：将光伏板、储能电池、智能能量管理系统（EMS）、交直流配电、温控消防全部集成在一个约1.5平方米的柜体内，直接落地安装在点位旁的空地，无需建房。

能源自治：柜顶光伏板日均发电可满足设备70%以上的能耗，内置的高安全等级储能电池（来自我们连云港标准化基地的成熟产品）在夜晚和无日照时无缝供电，备用柴油发电机仅作为极端天气下的保障，全年绝大部分时间静默，零排放、低噪音。

智能网管：通过云平台，运维人员可以远程监控每一度电的产生与消耗，预判故障，实现“无人值守”。

最终，这个方案为该改造项目节省了超过15万元的土建与电缆成本，将部署周期从预估的3个月缩短至2周，并且实现了该点位全年超过3000度的清洁电力自供。项目成功落地后，成为了该区域多个类似场景的标配方案。你看，当思路从“建造机房”转变为“部署能源产品”，空间就不再是绝对的制约因素了。

技术见解：站点能源的“产品化”思维

通过这个案例，我想引申出一个更核心的见解。在分布式能源时代，尤其是面对城中村改造这类复杂场景，我们必须树立“产品化”的思维。这意味着，能源设施应像家用电器一样，具备标准化的接口、即插即用的功能、优美的工业设计和可靠的质量保证。海集能南通基地专注于这类定制化系统的设计与精工生产，而连云港基地则大规模制造标准化的核心模块，这种“双轮驱动”模式，确保了我们可以快速响应不同场景的细微需求，同时保持成本和质量的全局最优。

这种产品化，不仅仅是物理形态的集成，更是数字灵魂的注入。我们的每一套系统，都是一个本地化的智能微电网。它能够：

挑战

传统方案局限

海集能产品化方案优势

空间极端有限

需要独立机房或较大设备平台

一体化柜体，占地仅1-2平米，可壁挂或落地

电网接入困难/不稳定

依赖长距离电缆，扩容难，断电即停

光储自主供电，市电或油机仅为备份，供电可靠性>99.9%

运维成本高

需人员定期巡检，故障响应慢

全链路智能监控，远程运维，预测性维护

这样一来，改造工程中的“能源痛点”被转化为了“效率亮点”。我们交付的不是一堆设备，而是一个持续、稳定、绿色的“供电服务”。这恰恰契合了海集能作为数字能源解决方案服务商的定位——我们提供的是从核心产品到完整EPC服务的价值闭环。

面向未来：绿色与智能的必然融合

聊到这里，我想我们已经超越了“解决空间不足”这个具体问题。我们实际上在探讨，在城市更新的毛

细血管末端，如何植入绿色、坚韧的能源基因。城中村改造不仅是物理空间的翻新，更是基础设施的智慧升级。采用分布式光储系统，不仅解决了空间问题，更直接贡献了碳减排目标，让改造项目本身就成为绿色发展的典范。

每一次技术选择，都在塑造未来城市的形态。当每个通信微站、每个安防监控点都成为一个独立的、绿色的发电单元时，整座城市的能源网络将变得更加柔性和强大。这或许就是技术创新带给我们的，超越眼前难题的更大馈赠。

所以，当下一次你在规划一个看似“不可能”安装设备的角落时，或许可以换个思路问自己：我们是否真的还需要一个传统的机房？我们是否可以通过一种更集成、更智能、更绿色的产品化能源方案，来优雅地破解这个空间谜题？

来源: <https://tieyalegroup.es>